



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2

NOVEMBER 2016

MEMORANDUM

PUNTE: 150

Simbool	Verduideliking
M	Metode
MA	Metode met akkuraatheid
CA	Deurlopende akkuraatheid
A	Akkuraatheid
C	Herleiding
S	Vereenvoudiging
RD/RT/RG	Afrees vanaf 'n tabel/grafiek/kaart/diagram
SF	Korrekte vervanging in 'n formule
O	Opinie/rede/afleiding/voorbeeld
P	Penalisering, bv. vir geen eenhede nie, verkeerde afronding, ens.
R	Afronding
NP	Geen penalisering vir afronding nie
AO	Slegs antwoord volpunte
J	Regverdiging

Hierdie memorandum bestaan uit 19 bladsye.

VRAAG 1 [36 PUNTE]			
VRAAG	Oplossing	Verduideliking	O&V
1.1.1	$P_{\text{(ewegetal datum)}} = \frac{11}{22}$ $= \frac{1}{2} \text{ of } 0,5 \text{ of } 50\%$	2A teller 1A noemer AO (3)	P L2
1.1.2	<ul style="list-style-type: none"> • Kwaliteit van bankdienste / sekuriteit / voordele. ✓✓O <li style="text-align: center;">OF • Nabyheid of toeganklikheid van die bank. ✓✓O <li style="text-align: center;">OF • Bemarking/advertensie aantrekkingskrag ✓✓O <li style="text-align: center;">OF • Lojaliteit tot bank ✓✓O <li style="text-align: center;">OF • Godsdienstige redes / Ekonomiese redes ✓✓O Enige ander toepaslike rede	2O rede (2)	F L4
1.1.3	$2014 \text{ Fooi} = R3,50 + 1,1\% \times R1\,000$ $= R14,50$ $\% \text{ verandering} = \left(\frac{R15,50}{R14,50} - 1 \right) \times 100\%$ $= \left(\frac{R1,00}{R14,50} \right) \times 100\%$ $= 6,8965517\ldots$ $A \approx 6,9\%$ <p style="text-align: center;">OF</p> $\% \text{ verandering} = \left(\frac{R15,50}{R3,50 + 0,011 \times R1\,000} - 1 \right) \times 100\%$ $= \left(\frac{R15,50}{R14,50} - 1 \right) \times 100\%$ $= 6,8965517\ldots$ $A \approx 6,9\%$	1SF vervang R1000 1CA 2014 fooi 1SF korrekte waardes 1CA vereenvoudiging 1R afronding OF 1SF korrekte waardes 1SF vervang R1000 1CA 2014 fooi 1CA vereenvoudiging 1R afronding (5)	F L2

VRAAG	Oplossing	Verduideliking	O&V
1.1.4	<p>Onttrekkingsfooi R15 000 by Bank X \checkmarkSF $= R3,95 + 0,013 \times R15\ 000$ $= R198,95$ \checkmarkCA</p> <p>Foocie vir 4 onttrekkings $= R198,95 \times 4$ $= R795,80$ \checkmarkCA</p> <p>Onttrekkingsfooi van R15 000 by Bank Y $= R4,00 + R15\ 000 \times 1,15\%$ $= R176,50$ \checkmarkCA</p> <p>Foocie vir 4 onttrekkings $= 4 \times R176,50$ $= R706,00$ \checkmarkCA</p> <p>Verskil in foocie $= R795,80 - R706,00$ $= R89,80$ \checkmarkCA</p> <p>Dit is NIE GELDIG NIE. \checkmarkO</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Onttrekkings fooi R15 000 by Bank X \checkmarkMA $= R3,95 + 0,013 \times R15\ 000$ $= R198,95$ \checkmarkCA</p> <p>Onttrekkings fooi van R15 000 by Bank Y $= R4,00 + R15\ 000 \times 1,15\%$ $= R176,50$ \checkmarkCA</p> <p>Verskil in foocie $= R198,95 - R176,50 = R22,45$ \checkmarkCA</p> <p>Besparings op 4 onttrekkings $= R22,45 \times 4 = R89,80$ \checkmarkCA</p> <p>Dit is NIE GELDIG NIE \checkmarkO</p> <p style="text-align: center;">OF</p>	<p>1SF vervanging</p> <p>1CA weeklikse koste</p> <p>1CA foocie vir 4 onttrekkings</p> <p>1CA koste</p> <p>1CA foocie vir 4 onttrekkings</p> <p>1CA verskil</p> <p>1O gevolgtrekking</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>1MA vervang</p> <p>1CA weeklikse koste</p> <p>1CA koste</p> <p>1CA verskil</p> <p>1M foocie vir 4 onttrekkings 1CA Oktober koste 1O gevolgtrekking</p> <p style="text-align: center;">OF</p>	<p>F L4</p>

VRAAG	Oplossing	Verduideliking	O&V
	<p>Bank X: $\text{Foi per R1 000} = R3,95 + R1,30 \div 100 \times 1\ 000$ ✓MA $= R16,95$ ✓CA</p> <p>Onttrekkings fooi vir R15 000 = $R16,95 \times 15$ $= R254,25$ Vir 4 onttrekkings : $R254,25 \times 4$ ✓M $= R1\ 017$</p> <p>Bank Y: Onttrekkings fooi vir 4 keer R15 000 $= R15,50 \times 4 \times 15$ ✓CA $= R930$ ✓CA</p> <p>Verskil in fooie = $R1\ 017 - R930 = R87$ ✓CA Dit is NIE GELDIG NIE ✓O</p>	<p>1MA vervanging</p> <p>1CA weeklikse koste</p> <p>1M fooie vir 4 onttrekkings</p> <p>1CA koste</p> <p>1CA Oktober koste</p> <p>1CA verskil</p> <p>1O gevolgtrekking (Maks van 6 punte vir n totale onttrekking van R60 000 werk) (7)</p>	
1.1.5	<p>Loon vir 4 vol weke = $R2\ 142,85 \times 4$ ✓A $= R8\ 571,40$</p> <p>Loon vir 2 dae = $\frac{R2\ 142,85}{5} \times 2$ ✓M $= R857,14$</p> <p>Totale loon = $R8\ 571,40 + R857,14$ $= R9\ 428,54$ ✓CA</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Gemiddelde daaglikse loon = $\frac{R2\ 142,85}{5}$ ✓M OF $\frac{R2\ 142,85 \times 4}{20}$ $= R428,57$ ✓A</p> <p>Totale loon vir Oktober = $22 \times R428,57$ ✓M $= R9\ 428,54$ ✓CA</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>2 dae van 'n 5 dag week = $\frac{2}{5}$ van n week ✓M $\frac{5}{5}$ ✓A OF 4,4</p> <p>Totale aantal weke = $4 \frac{2}{5}$ ✓A OF 4,4</p> <p>Totale loon vir Oktober = $4 \frac{2}{5} \times R2\ 142,85$ ✓M $= R9\ 428,54$ ✓CA</p> <p style="text-align: center;">OF</p>	<p>1A 4 weeklikse loon</p> <p>1M deel met 5 1M vermenigvuldig met 2</p> <p>1CA totale loon</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>1M deel met 5</p> <p>1A daaglikse loon</p> <p>1M vermenigvuldig met 22 1CA totale loon</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>1M deel met 5</p> <p>1A aantal weke</p> <p>1M vermenigvuldig met weeklikse loon 1CA total loon</p> <p style="text-align: center;">OF</p>	F L2

VRAAG	Oplossing	Verduideliking	O&V
	$\begin{aligned} \text{Maandelikse loon} &= R2\,142,85 \times \frac{52}{12} \\ &= R9\,285,68 \end{aligned}$	1M vermenigvuldiging 1A 52 weke in 'n jaar 1MA deel met 12 1CA totale loon (4)	
1.2.1	<ul style="list-style-type: none"> Meer klein/plaaslike maatskappye het die mark betree ✓✓O Die toename in die gebruik van slimfone, skootrekenaars en tablette ✓✓O Plaaslik vervaardig en nie nodig om in te voer nie. ✓✓O Vervoerkoste het verhoog ✓✓O Ekonomiese redes / faktore ✓✓O Seerowery/ sekuriteit ✓✓O Ander vorme van vervoer is gebruik ✓✓O Duursaamheid - die vraag na nuwe rekenaars verminder ✓✓O Of enige ander geldige faktore met redes	2O faktor met rede 2O faktor met rede (4)	D L4
1.2.2	K1 van 2012: $(15,7 + 11,7 + 10,1 + 9 + 5,4) \text{ miljoen}$ $= 51,9 \text{ miljoen} \text{ of } 51\,900\,000$ K1 van 2013: $= (12 + 11,7 + 9 + 6,2 + 4,4) \text{ miljoen}$ $= 43,3 \text{ miljoen} \text{ of } 43\,300\,000$ Verskil tussen 2013 en 2012 $= 51,9 \text{ mil} - 43,3 \text{ mil} = 8,6 \text{ miljoen} \text{ of } 8\,600\,000$ <p style="text-align: center;">OF</p>	1MA tel korrekte waardes bymekaar 1CA totale skeepsvrag in 2012 1MA totale skeepsvrag in 2013 1CA verskil in miljoene <p style="text-align: center;">OF</p>	D L2

VRAAG	Oplossing	Verduideliking	O&V
	Verskil (in miljoene) vir $A = 15,7 - 12,0 = 3,7$ $B = 11,7 - 11,7 = 0$ ✓A $C = 10,1 - 9,0 = 1,1$ $D = 9,0 - 6,2 = 2,8$ ✓A $E = 5,4 - 4,4 = 1$ ✓M Totale verskil = $(3,7 + 1,1 + 2,8 + 1)$ miljoen = 8,6 miljoen ✓CA	2A verskille in miljoene 1M tel verskille bymekaar 1CA totale verskil in miljoen Penaliseer indien miljoen weggelaat is (4)	
1.2.3	$\% \text{ verandering A} = \frac{12\,000\,000 - 15\,700\,000}{15\,700\,000} \times 100\% \quad \checkmark M$ $= -23,56687898\% \quad \checkmark CA$ $\% \text{ verandering D} = \frac{6\,200\,000 - 9\,000\,000}{9\,000\,000} \times 100\% \quad \checkmark M$ $= -31,11111111\% \quad \checkmark CA$ Die stelling is NIE GELDIG NIE. ✓O OF persentasie van 2012 verskeep in 2013: Vir A: $\frac{12,0}{15,7} \times 100\%$ $= 76,43\%$ ✓A \therefore persentasie vermindering = $100\% - 76,43\% = 23,57\%$ ✓M $\text{Vir D: } \frac{6,2}{9} \times 100\%$ $= 68,89\% \quad \checkmark A$ $\therefore \text{ persentasie vermindering} = 100\% - 68,89\% = 31,11\% \quad \checkmark M$ D toon die grootste vermindering, die stelling is NIE GELDIG NIE ✓O	1RT korrekte waardes 1M bereken % verandering 1CA % verandering 1RT korrekte waardes 1M bereken % verandering 1CA % verandering 1O gevolgtrekking OF 1RT korrekte waardes 1A persentasie 1M % verandering 1RT korrekte waardes 1A persentasie 1M % verandering 1O gevolgtrekking NP (7)	D L4
		[36]	

VRAAG 2 [47 PUNTE]			
VRAAG	Oplossing	Verduideliking	O&V
2.1.1 (a)	$\text{Bedrag} \times 109,7\% = R218,9 \text{ miljard}$ $\text{Totale bedrag gespandeer} = \frac{R218,9 \text{ miljard}}{109,7\%}$ $= R199\,544\,211\,500$ <p style="text-align: center;">of</p> $R199,54 \text{ miljard of } R1,9954 \times 10^{11}$	1A korrekte waarde en % 1M deel met 109,7% 1CA totale bedrag NP (3)	F L2
2.1.1 (b)	$\text{Dit is meer gepas om af te rond tot een desimale plek.}$ <p>As 'n randwaarde in miljarde afgerond word tot die naaste heelgetal, sal die bykomende of verlore waarde miljoene rande beloop</p> <p style="text-align: center;">OF</p> $\text{Dit is nie gepas om af te rond tot 'n heelgetal nie aangesien dit groot finansiële implikasies het.}$	1A stelling 2O verduideliking (Let op: Meer gepas kan deur die stelling geïmpliseer word) (3)	F L4
2.1.2	$\text{Internasionaal: } 43\% \text{ van } R\,218,9 \text{ miljard} = R94,127 \text{ miljard}$ <p>Aantal besoekers = 14,3 miljoen of 14 300 000</p> $\text{Gemiddelde besteding per besoeker} = \frac{R94\,127\,000\,000}{14\,300\,000}$ $= R6\,582,31$ <p>Dit is NIE korrek NIE</p> <p style="text-align: center;">OF</p> $\text{Internasionaal: } 43\% \times R\,218,9 \text{ miljard} = R94,127 \text{ miljard}$ <p>Gemiddelde besteding per besoeker</p> $= \frac{R94,127 \times 1000 \text{ miljoen}}{14,3 \text{ miljoen}}$ $= R6\,582,31$ <p>Dit is NIE korrek NIE</p> <p style="text-align: center;">OF</p>	1A persentasie 1A bedrag 1C herleiding 1MA gemiddeld 1CA waarde 1O gevolgtrekking OF 1A persentasie 1A bedrag 1C herleiding 1MA gemiddeld 1CA waarde 1O gevolgtrekking OF	F L3

VRAAG	Oplossing	Verduideliking	O&V
	Bedrag gespandeer deur die Internasionale besoekers $\checkmark MA$ $= R6\ 580 \times 14,3$ miljoen $= R94\ 094$ miljoen $\checkmark A$ = $R94,094$ miljard $\checkmark C$ Maar die internasionale besoekers spandeer $\checkmark A$ $\checkmark A$ $43\% \times R\ 218,9$ miljard = $R94,127$ miljard Die bedrag was NIE KORREK NIE $\checkmark O$	1MA vermenigvuldiging 1A bedrag 1C herleiding 1A persentasie 1A bedrag 1O gevolgtrekking (6)	
2.1.3	$\checkmark A$ $\checkmark A$ Lugvervoer en padvervoer	1A vir elke item (2)	F L2
2.1.4	Betaling van toerismeheffing $\checkmark \checkmark O$ $\checkmark \checkmark O$ OF Aankope van gedenkstukke $\checkmark \checkmark O$ OF Toegangfooie van toeriste besienswaardighede $\checkmark \checkmark O$ OF Enige ander geskikte voorbeeld	2O voorbeeld (2)	F L4
2.1.5	Groei in 2014 = $2,9\% \times R103,6$ miljard $\checkmark M$ $= R3,0044$ miljard BBP bydrae (2014) = $(R3,0044 + R103,6)$ miljard $\checkmark M$ $= R106,6044$ miljard $\checkmark CA$ Groei in 2015 = $2,9\% \times R106,6044$ miljard $= R3,0915276$ miljard BBP bydrae (2015) = $(R3,0915276 + R106,6044)$ miljard $= R109,6959276$ miljard $\checkmark CA$ Groei in 2016 = $2,9\% \times R109,6959276$ miljard $= R3,1811819$ miljard BBP bydrae (2016) = $(R3,1811819 + R109,6959276)$ miljard $= R112,8771095$ miljard. $\checkmark CA$ $= R112\ 877$ miljoen $\checkmark R$ of $R112\ 877\ 000\ 000$ of $R112,877$ miljard OF	1M vermenigvuldiging 1M optelling 1CA bedrag in 2014 1CA bedrag in 2015 1CA bedrag in 2016 1R korrekte afronding OF	

VRAAG	Oplossing	Verduideliking	O&V
2.1.5	$\begin{aligned} \text{BBP bydrae 2014} &= 102,9\% \times \text{R}103,6 \text{ miljard} && \checkmark A && \checkmark M \\ &= 106,6044 \text{ miljard} && \checkmark CA \end{aligned}$ $\begin{aligned} \text{BBP bydrae 2015} &= 102,9\% \times \text{R}106,6044 \text{ miljard} \\ &= 109,6959276 \text{ miljard} && \checkmark CA \end{aligned}$ $\begin{aligned} \text{BBP bydrae 2016} &= 102,9\% \times \text{R}109,6959276 \text{ miljard} \\ &= \text{R}112,8771095 \text{ miljard.} && \checkmark CA \\ &= \text{R}112\,877 \text{ miljoen} && \checkmark R \\ &\text{of } \text{R}112\,877\,000\,000 \end{aligned}$ <p style="text-align: center;">OF</p> $\begin{aligned} \text{BBP bydrae 2016} &&& \checkmark M && \checkmark A && \checkmark A \\ &= \text{R}103,6 \text{ miljard} \times 102,9\% \times 102,9\% \times 102,9\% \\ &= \text{R}112,8771095 \text{ miljard} && \checkmark CA \\ &= \text{R}112,877 \text{ miljard of } \text{R}112\,877 \text{ miljoen} && \checkmark C \\ &\text{of } \text{R}112\,877\,000\,000 && \checkmark R \end{aligned}$	<p>1M vermenigvuldiging 1A 102,9% 1CA bedrag in 2014 1CA bedrag in 2015 1CA bedrag in 2016 1R korrekte afronding</p> <p>1M vermenigvuldiging 2A vir 102,9% 1CA bedrag in 2016 1C herleiding 1R korrekte afronding</p> <p style="text-align: right;">(6)</p>	F L3
2.2.1 (a)	$\begin{aligned} \text{Stilhoutye} &= 5 + 20 + 5 + 2 + 8 + 2 + 2 + 2 + 23 + \\ &\quad 26 + 3 + 17 + 3 + 14 + 3 + 3 \\ &= 138 \text{ minute} && \checkmark CA \\ &\text{of } 2 \text{ uur en } 18 \text{ minute} \\ &\text{of } 2,3 \text{ uur} \end{aligned}$	<p>3RT korrekte stilhoutye 1M tel stilhoutye bymekaar 1CA totale stilhoutyd</p> <p>Stilhoutye: Een of twee foute slegs 1 punt verloor, Drie of vier foute verloor 2 punte</p> <p style="text-align: center;">AO</p> <p style="text-align: right;">(5)</p>	D L2
2.2.1 (b)	<p>2 en 3 minute $\checkmark\checkmark CA$</p>	<p>CA Vanaf V2.2.1 (a) 2CA modale tyd</p> <p style="text-align: right;">(2)</p>	D L2

VRAAG	Oplossing	Verduideliking	O&V
2.2.1 (c)	<p>Werklike treinreistyd:</p> <p style="text-align: center;">✓RT 13:24 (dag2) tot 17:30 (dag1) – stilhoutyd</p> <p style="text-align: center;">✓CA = 19 uur 54 min – 2 uur 18 min ✓M</p> <p style="text-align: center;">= 17 uur 36 min = 17,6 uur ✓C</p> <p>$D = S \times T$</p> <p>992 km = S × 17uur 36 min ✓SF</p> <p>$S = \frac{992 \text{ km}}{17,6 \text{ uur}} \quad \checkmark S$</p> <p style="text-align: center;">= 56,36 km/h ✓CA</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Totale tyd = 24 uur – 17h30 + 13h24 = 19uur 54 min ✓RT ✓CA</p> <p>19uur 54 min – 2 uur 18 min = 17 uur 36 min = 17,6 uur ✓M ✓C</p> <p>$D = S \times T \quad \checkmark SF$</p> <p>992 km = S × 17,6 uur</p> <p>$S = \frac{992 \text{ km}}{17,6 \text{ uur}} \quad \checkmark S$</p> <p style="text-align: center;">≈ 56 km/h ✓CA</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Van 17:30 tot 00:00 = 6 uur 30 min } ✓RT</p> <p>Van 00:00 tot 13:24 = 13uur 24 min } ✓CA</p> <p>Reistyd = 19 uur en 54 minutes ✓M</p> <p>Terwyl trein beweeg = 19 uur 54 min – 2 uur 18 min</p> <p style="text-align: center;">= 17 uur 36 min reistyd</p> <p>$D = S \times T \quad \checkmark SF$</p> <p>992 km = S × 17,6 uur</p> <p>Gemiddeld Spoed = $\frac{992 \text{ km}}{17,6 \text{ uur}} \checkmark S \checkmark C$</p> <p style="text-align: center;">= 56,36 km/h ✓CA</p>	<p>CA Vanaf V2.2.1(a)</p> <p>1RT begin- en eindtyd 1CA 19 uur 54 min</p> <p>1M aftrekking van stilhoutyd 1C herleiding</p> <p>1SF vervanging</p> <p>1S verander onderwerp van formule</p> <p>1CA vereenvoudiging</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>1RT begin- en eindtyd 1CA 19 uur 54 min 1M aftrekking van stilhoutyd 1C herleiding</p> <p>1SF vervanging</p> <p>1S verander onderwerp van formule 1CA vereenvoudiging</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>1RT begin- en eindtyd 1CA reistyd</p> <p>1M aftrekking van stilhoutyd</p> <p>1SF vervanging</p> <p>1S verander onderwerp van formule 1C herleiding 1CA vereenvoudiging</p> <p style="text-align: center;">NP</p>	<p>M L3</p>
		(7)	

VRAAG	Oplossing	Verduideliking	O&V
2.2.2	<p>Enkelrit in Januarie:</p> <p>Ouers = $2 \times R560 = R1\ 120$ ✓MA</p> <p>Vader = $R560 - R560 \times 25\%$ ✓MA OF $R560 \times 75\%$ = $R420$ ✓CA</p> <p>Kinders se reistarief = $R560 \times 80\% = R448$ ✓MA Twee kinders = $2 \times R448 = R896$ ✓CA</p> <p>Totale reistarief vir die familie: $R1\ 120 + R420 + R896 = R2\ 436$ ✓CA</p> <p>Retoerit in Februarie:</p> <p>Ouers se tarief = $2 \times R490 = R980$ ✓A</p> <p>Vader = $R490$ minus $R490 \times 25\%$ of $R490 \times 75\%$ = $R367,50$ ✓A</p> <p>Twee kinders = $2 \times (R490 - R490 \times 50\%)$ = $R490$ ✓A</p> <p>Totale reistarief vir retoerit = $R980 + R490 + R367,50$ = $R1\ 837,50$ ✓CA</p> <p>Totale koste vir beide ritte = $R2\ 436 + R1\ 837,50$ = $R4\ 273,50$ ✓CA</p> <p style="text-align: center;">OF</p>	<p>1MA prys vir 2 volwassenes 1MA afslag prys vir oor 55 jaar 1CA vader se reistarief</p> <p>1MA kinders reistarief 1CA totale kinders se reistarief</p> <p>1CA Jan totale reistarief</p> <p>1A volwassenes Feb reistarief</p> <p>1A senior burger reistarief</p> <p>1A kinders Feb reistarief</p> <p>1CA totale Feb reistarief</p> <p>1CA totale reistarief (Let op: Maks van 6 punte indien slegs een rigting rit uitgewerk is; Maks van 9 punte indien dieselfde reistarief vir beide ritte gebruik is)</p> <p style="text-align: center;">OF</p>	Fin L3

VRAAG	Oplossing	Verduideliking	O&V
	$\begin{aligned} \text{Vader se reistarief} &= (R560 + R490) \times 75\% \quad \checkmark\text{MA} \quad \checkmark\text{MA} \quad \checkmark\text{M} \\ &= R787,50 \quad \checkmark\text{CA} \\ \text{Ouers se reistarief} &= 2 \times (R560 + 490) \quad \checkmark\text{MA} \\ &= R2\ 100 \quad \checkmark\text{CA} \\ \text{Kinders se reistarief} &= \frac{(R560 \times 80\% + R490 \times 50\%) \times 2}{2} \quad \checkmark\text{MA} \quad \checkmark\text{MA} \quad \checkmark\text{A} \\ &= R1\ 386 \quad \checkmark\text{CA} \\ \text{Totale reisgeld beide ritte} &= R787,50 + R2\ 100 + R1\ 386 \\ &= R4\ 273,50 \quad \checkmark\text{CA} \end{aligned}$	<p>1MA optelling van korrekte waardes 1MA 75 % 1M % berekening 1CA vereenvoudiging</p> <p>1MA optelling en vermenigvuldiging 1CA vereenvoudiging 1MA 80% 1MA 50% 1A korrekte waardes</p> <p>1CA vereenvoudiging</p> <p>1CA totale retoer reisgeld</p> <p style="text-align: right;">(11)</p>	
		[47]	

VRAAG 3 [31 PUNTE]			
VRAAG	Oplossing	Verduideliking	O&V
3.1.1	<p>Kapasiteit van gedeelte C = $5\text{ m} \times 1,2\text{ m} \times 15\text{ m}$ ✓SF = 90 m^3 ✓CA</p> <p>Kapasiteit van gedeelte A = $2\text{ m} \times 12,5\text{ m} \times 15\text{ m}$ ✓SF = 375 m^3 ✓CA</p> <p>Maksimum kapasiteit = $90\text{ m}^3 + 375\text{ m}^3 + 300\text{ m}^3$ ✓MA = 765 m^3</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Maksimum kapasiteit = Kapasiteit gedeelte (A + B + C) = $2\text{ m} \times 12,5\text{ m} \times 15\text{ m} + 300\text{ m}^3 + 5\text{ m} \times 1,2\text{ m} \times 15\text{ m}$ ✓SF = $375\text{ m}^3 + 300\text{ m}^3 + 90\text{ m}^3$ ✓CA ✓MA = 765 m^3</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Volume = $30\text{ m} \times 15\text{ m} \times 2\text{ m}$ ✓SF = 900 m^3 ✓CA</p> <p>Volume onder C = $5\text{ m} \times 15\text{ m} \times 0,8\text{ m}$ = 60 m^3</p> <p>Volume onder B = $\frac{1}{2} \times 12,5\text{ m} \times 15\text{ m} \times 0,8\text{ m}$ ✓SF = 75 m^3 ✓CA</p> <p>Maksimum kapasiteit = $900\text{ m}^3 - 60\text{ m}^3 - 75\text{ m}^3$ = 765 m^3 ✓MA</p>	<p>1SF korrekte waardes 1CA kapasiteit gedeelte C</p> <p>1SF korrekte waardes 1CA kapasiteit gedeelte A</p> <p>1MA optel van kapasiteite in m^3</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>1SF Korrekte waardes vir A 1SF korrekte waardes vir C 1CA kapasiteit gedeelte A 1CA kapasiteit gedeelte C 1MA optel van kapasiteite in m^3</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>1SF volume 1CA volume gedeelte A</p> <p>1SF volume onder B 1CA volume onder B</p> <p>1MA aftrekking vanaf volume in m^3</p> <p style="text-align: right;">(5)</p>	M L3
3.1.2	<p>Volume water = $94\% \times 765\text{ m}^3$ ✓M₃ = $719\,100\text{ l}$ ✓C = $\frac{719\,100 \times 1}{3,785}$ gelling ✓C $\approx 189\,986,79$ gelling ✓CA</p> <p style="text-align: center;">OF</p>	<p>1M bereken % 1C herlei na liter</p> <p>1C herlei na gelling.</p> <p>1CA vereenvoudiging</p> <p style="text-align: center;">OF</p>	M L3

VRAAG	Oplossing	Verduideliking	O&V
	<p>Kapasiteit (in liter) = $765 \text{ m}^3 \times 1\,000 = 765\,000 \text{ l}$ ✓C</p> <p>Kapasiteit(in gelling) = $\frac{765\,000}{3,785}$ ✓C = 202 113,6063</p> <p>Volume water = $94\% \times 202\,113,6063$ ✓M = 189 986,79 gelling ✓CA</p>	<p>1C herlei na liter</p> <p>1C herlei na gelling</p> <p>1M bereken %</p> <p>1CA vereenvoudiging</p> <p>NP</p> <p>(4)</p>	
<p>3.1.3</p>	<p>In 1 uur vloei 2 350 liter water.</p> <p>In 1 dag: $24 \times 2\,350$ liter ✓MA = 56 400 liter ✓CA</p> <p>Water vloei in $2\frac{1}{2}$ dae = $2\frac{1}{2} \times 56\,400$ liter ✓M = 141 000 liter ✓CA</p> <p>∴ Stelling is NIE GELDIG NIE. ✓O</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Tydsduur om swembad te vul = $\frac{135\,000\ell}{2\,350\ell/h}$ ✓MA $\approx 57,4468$ uur ✓CA</p> <p>57,4468 uur = 2 dae 9 uur 27 min ✓M</p> <p>Twee en 'n half dae = 2 dae 12 uur ✓C</p> <p>∴ Stelling is NIE GELDIG NIE ✓O</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Tydsduur om swembad te vul = $\frac{135\,000\ell}{2\,350\ell/h}$ ✓MA $\approx 57,4468$ uur ✓CA</p> <p>· Twee en 'n half dae = $(2 \times 24 + 12)$ uur = 60 uur ✓A</p> <p>∴ Stelling is NIE GELDIG NIE ✓O</p> <p style="text-align: center;">OF</p>	<p>1MA gebruik vloeitempo</p> <p>1CA water in 1 dag</p> <p>1M vermenigvuldiging</p> <p>1CA vereenvoudiging</p> <p>1O gevolgtrekking</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>1MA bereken tydsduur</p> <p>1CA tyd</p> <p>1M herlei na dae en uur</p> <p>1C herlei twee en 'n half dae</p> <p>1O gevolgtrekking</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>1MA bereken tydsduur</p> <p>1CA tyd</p> <p>1MA vermenigvuldig met 24 en tel 12 by</p> <p>1A uur</p> <p>1O gevolgtrekking</p> <p style="text-align: center;">OF</p>	

VRAAG	Oplossing	Verduideliking	O&V
3.1.3	<p>Tydsduur om swembad te vul = $\frac{135\,000\ell}{2\,350\ell/h}$ ✓MA</p> <p>$\approx 57,4468$ uur ✓CA</p> <p>$57,4468 \text{ uur} \div 24 \text{ uur/dag} = 2,3936$ ✓MA ✓CA</p> <p>NIE GELDIG NIE ✓O</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>$2\frac{1}{2}$ dae $\times 24 \text{ h/d} = 60$ uur ✓MA ✓A</p> <p>Volume water = $60 \text{ uur} \times 2\,350 \ell/\text{uur}$ ✓MA</p> <p>$= 141\,000 \ell$ ✓CA</p> <p>Dit is meer as die 135 000 ℓ nodig</p> <p>Die stelling is NIE GELDIG NIE ✓O</p>	<p>1MA bereken tydsduur</p> <p>1CA tyd</p> <p>1MA deel met 24 uur/d</p> <p>1CA dae</p> <p>1O gevolgtrekking</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>1M vermenigvuldiging met 24 uur/d</p> <p>1A aantal uur</p> <p>1MA vermenigvuldiging uur met vloeitempo</p> <p>1CA vereenvoudiging</p> <p>1O gevolgtrekking</p> <p style="text-align: right;">(5)</p>	M L3
3.2.1	<p>Totaal = $18 \times 15 = 270$ ✓MA</p> <p>$270 - 236 = 34$ ✓M</p> <p>$x = 34 \div 2$ ✓M</p> <p>$= 17$ ✓CA</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Gemiddeld = $\frac{2x + 236}{18} = 15$ ✓MA</p> <p>$2x = 270 - 236$ ✓M</p> <p>$= 34$</p> <p>$x = \frac{34}{2}$ ✓M</p> <p>$= 17$ ✓CA</p> <p style="text-align: center;">OF</p>	<p>1MA vermenigvuldiging</p> <p>1M trek van totaal af</p> <p>1M deel met 2</p> <p>1CA waarde van x</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>1MA optelling van korrekte waardes</p> <p>1M trek van totaal af</p> <p>1M deel met 2</p> <p>1CA waarde van x</p> <p style="text-align: center;">OF</p>	Data L3

VRAAG	Oplossing	Verduideliking	O&V
	$\text{Gemiddeld} = \frac{\sqrt{M} \cdot 2x + 236}{18} = \frac{2x}{18} + 13,1111 \quad \checkmark M$ $15 - 13,1111 = 1,8888\dots$ $\frac{2x}{18} = 1,8888\dots \quad \checkmark CA$ $x = 1,888\dots \times 18 \div 2$ $= 17 \quad \checkmark CA$	1M optelling van korrekte waardes 1M konsep van gemiddeld 1CA verander onderwerp van formule 1CA waarde van x	
		AO	
		(4)	
3.2.2	$K_1 = 15 \quad \checkmark RG \quad \text{en} \quad K_3 = 20 \quad \checkmark RG$ $IKO = 20 - 15 \quad \checkmark M$ $= 5 \quad \checkmark CA$	1RG aflees van K_1 1RG aflees van K_3 1M aftrekking 1CA IKO waarde	Data L3
		AO	
		(4)	
3.2.3	Dit is meer gerieflik vir hulle om in die aand te gaan ✓✓O OF Gedurende die dag is daar meer afleidings wat mense weg hou ✓✓O OF Klein groepe kry individuele aandag ✓✓O OF Enige ander toepaslike rede ✓✓O	2O rede (2)	D L4
3.2.4	$P_{(\text{Dag Groep volle bywoning})} = \frac{\sqrt{A}}{18\sqrt{A}} \times 100\%$ $\approx 33\% \quad \checkmark R$	1A teller 1A noemer 1R heel %	P L2
		AO	
		(3)	
3.2.5	Die omvang van die middaggroep was kleiner. ✓✓O Die middaggroep het 'n hoër mediaan. ✓✓O Die middaggroep het 'n kleiner interkwartielomvang. ✓✓O Minimum van die middag groep is hoër. ✓✓O (Enige TWEE geldige redes)	2O rede 2O rede (4)	D L4
		[31]	

VRAAG 4 [36 PUNTE]			
VRAAG	Oplossing	Verduideliking	O&V
4.1.1	$0,21875 \text{ myl} = 385 \text{ jaart} \quad \checkmark \text{MA}$ <p>Hence, $1 \text{ myl} = \frac{385}{0,21875} \text{ jaart} \quad \checkmark \text{MA}$</p> $= 1760 \text{ jaart}$ <p style="text-align: center;">OF</p> $\frac{1}{0,21875} = 4,571428571 \quad \checkmark \text{MA}$ $385 \times 4,571428571 = 1760 \text{ jaart} \quad \checkmark \text{MA}$	1MA herken gelyke dele 1MA korrekte breuk <p style="text-align: center;">OF</p> 1MA herleidingsfaktor 1MA vermenigvuldiging 385 met herleiding faktor (2)	M L2
4.1.2	Ongeveer 4,5 myl $\checkmark \checkmark \text{RG}$ (Aanvaar afstande in die omvang 4,3 myl tot 4,7 myl)	2RG korrekte afstand. (2)	MP L2
4.1.3	$\checkmark \text{RG} \quad \checkmark \text{C} \quad \checkmark \text{CA}$ $700 \text{ vt} = 700 \times 0,3038 \text{ m} = 212,66 \text{ m}$ (Aanvaar hoogtes in die omvang 700 vt tot 710 vt)	1RG korrekte hoogte 1C herlei na m 1CA maks hoogte <hr/> NP (3)	MP L2
4.1.4	Dit is opdraand. (steil) $\checkmark \checkmark \text{O}$ <p style="text-align: center;">OF</p> $\checkmark \checkmark \text{O}$ Die hardloper het dit moeilik gevind om opdraand te hardloop. <p style="text-align: center;">OF</p> Dit is makliker om afdraand te hardloop. $\checkmark \checkmark \text{O}$	2O rede (2)	MP L4
4.2.1	$\checkmark \text{A} \quad \checkmark \text{A}$ $6 + 3 \quad \text{or} \quad 9$ [As gevolg van die bylaag van Limpopo kan volpunte toegeken word as sleg 6 as die aantal lokale gegee word]	2A getal plekke (2)	MP L2
4.2.2	Seekoei $\checkmark \checkmark \text{A}$	2A korrekte dierekamp (2)	MP L2

